

I. Obal:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA CHÉMIE A FYZIKY**

**Výročná správa  
Katolíckej univerzity v Ružomberku,  
Pedagogickej fakulty,  
Katedry chémie a fyziky  
za rok 2016**

II. Úvodný list:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU  
PEDAGOGICKÁ FAKULTA  
KATEDRA CHÉMIE A FYZIKY**

**Výročná správa  
Katolíckej univerzity v Ružomberku,  
Pedagogickej fakulty,  
Katedry chémie a fyziky  
za rok 2016**

Ružomberok, január 2017

### III. Základné informácie o katedre KU:

**Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta, Katedra chémie a fyziky**

**Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok,**

**Tel., fax, email**

Vedúci katedry: *doc. Ing. Peter Tomčík, PhD., m. prof. KU*

Zástupca vedúceho katedry: *Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.*

Tajomník: *Ing. Renáta Bellová, PhD.*

Štruktúra funkčných miest:

**profesor:**

prof. RNDr. Katarína Győryová, DrSc. (od 1.9.2016)

doc. Ing. Peter Tomčík, PhD., m. prof. KU

prof. Ing. Ján Kurucz, PhD. (30% do 31.3.2016)

**docent:**

doc. PaedDr. Danica Melicherčíková, PhD.

doc. RNDr. Miroslav Rievaj, PhD. (od 1.9. 2016)

doc. Ing. Ján Vojtko, PhD. (25%)

doc. Ing. Pavol Glončák, PhD. (50% do 31.7.2016)

**odborný asistent:**

Ing. Renáta Bellová, PhD.

Ing. Eva Culková, PhD.

Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.

Ing. Zuzana Chomisteková, PhD. (do 31.10. 2016 asistent 90%)

(od 1.11.2016 odborný asistent 100%)

**laborant:**

Mária Dvorská

*Odporúčajú sa uviesť aj akademické tituly, vedecko-pedagogické a vedecko-umelecké tituly. Ak nastala v priebehu roka zmena, uvedie sa odkedy a dokedy daná osoba zastávala príslušnú funkciu. Vysoká škola môže uviesť aj kontaktné údaje na danú osobu (telefón, email)*

## IV. Prehľad najdôležitejších udalostí katedry za uplynulý rok

### Organizované najvýznamnejšie podujatie katedrou

Prednáška uskutočnená dňa 7.11. 2016 v rámci Týždňa vedy a techniky na Slovensku.

**Miesto konania:** PF KU v Ružomberku, Hrabovská cesta 1,

**Vykonal:** Ing. Zuzana Chomisteková, PhD.,

**Názov:** Využitie elektródy z diamantu dopovaného bórom v elektroanalytickej chémii

**Anotácia:** Uvedená prednáška sa zaoberala novým perspektívnym elektródovým materiálom - diamant dopovaný bórom, jeho vlastnosťami, prípravou, priemyselnými a analytickými aplikáciami.

**Prednáška** uskutočnená dňa 7.11. 2016 v rámci Týždňa vedy a techniky na Slovensku.

**Miesto konania:** PF KU v Ružomberku, Hrabovská cesta 1,

**Vykonal:** Ing. Renata Bellová, PhD.

**Názov:** Výpočet podmienenej rovnováhy v sériovom zapojení vyzrážaním sulfidov kovov prúdom sulfátu: didaktický nástroj pre učiteľstvo chémie

**Anotácia:** Vlastnosti sulfátu sa v školských učebniciach prezentovali len ako vysoko toxické, nebezpečné pre životné prostredie ale v súčasnosti sú vedecky dokázané i jeho pozitívne, liečebné, fyziologické účinky a zaraďuje sa medzi gasotransmitery. Je dôležité, aby sa študentom dostávali ucelené a nové informácie o vlastnostiach látok, ich spôsoboch prípravy o ich účinkoch na ľudský organizmus. Predkladaný experiment, kde v sériovom zapojení vznikajú prúdom sulfátu rôzne sfarbené sulfidy, umožňuje sledovať niekoľko chemických dejov súčasne v rámci pôsobenia jednej látky.

### Účasť katedry na podujatí

**ACP 2016 - XIV. medzinárodná konferencia : Súčasný stav a perspektívy analytickej chémie v praxi**, Ústav vzdelávania a služieb s.r.o – Kongresové a vzdelávacie centrum Bratislava, 3.5.- 6.5. 2016. Cieľom konferencie bolo poskytnúť informácie o nových smeroch v analytických metódach a inštrumentácii ako aj hodnotení výsledkov analytických meraní. Na konferencii sa predniesol príspevok na tému: „Oxidácia a redukcia omeprazolu na elektróde z diamantu dopovaného bórom: mechanistické, kinetické a analytické štúdie“. Akcie sa zúčastnila Ing. Z. Chomisteková.

**Pracovné stretnutie Metrohm-Slovenská elektrochemická spoločnosť** sa uskutočnilo v dňoch 13-15.11. 2016 v hoteli Patria na Štrbskom Plese. Akcia bola plne hrazená firmou Metrohm pre pozvaných účastníkov. Akcie sa zúčastnil Doc. Ing. P. Tomčík, PhD., m. prof. KU. Vo svojom príspevku propagačne predstavil pracovisko chémie KU a stal sa členom novovzniknutej Slovenskej elektrochemickej spoločnosti.

## V. Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní

### 5.1 Študijné programy, ktoré zabezpečuje katedra.

Bakalársky (I. stupeň) študijný program: Učiteľstvo chémie (v kombinácii)

LVM na FZ KU (I. stupeň)

## VII. Informácie o výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti katedry

### 7.1 Zameranie výskumu a vývoja

Výskum na Katedre chémie a fyziky je v posledných rokoch zameraný najmä na:

- oblasť elektrochémie a elektroanalytickej chémie
- vypracovávanie analyticko-chemických metodík pre stanovenie látok, ktoré sú významné v životnom prostredí, potravinách, farmácii a okrajovo aj v medicíne.
- didaktiku modernej chémie.

## 7.2 Podané a riešené projekty pracovníka a jeho zamestnancov

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
VEGA	2/0038/14	Adaptačné stratégie na prírodné a spoločenské distúrbancie prebiehajúce v lesnej krajine	RNDr. Ivana Tomčíková, PhD.	<b>Bellová, R., Tomčíková, I.:</b> <i>Antimony, arsenic, quality of groundwater, abandoned deposit Dubrava.</i> In: Ecology, Economics, Education and Legislation Conference proceedings, volume I, Ecology and environmental protection, 15th international multidisciplinary scientific geoconferencie, SGEM 2015, 2015, Bulgaria, str. 161-168	2014-2017	200
KEGA	006KU-4/2017	Anorganická a bioanorganická chémia pre učiteľov základných a stredných škôl	doc., PaedDr. Danica Melicherčíková, PhD.		Podané 2016 Trvanie 2017-2019	Celkovo 2400/2700/3000
GAPF	1/19/2015	Diamant dopovaný bórom ako elektródový materiál pre stanovenie organických molekúl	Doc. Ing. Peter Tomčík, PhD, m. prof. KU.	<i>Publikovaný výstup:</i> <b>Chomisteková, Z., Culková, E., Bellová, R., Melicherčíková, D., Durdiak, J., Timko, J., Rievaj M., Tomčík, P.:</b> <i>Oxidation and Reduction of Omeprazole on Boron-Doped Diamond Electrode: Mechanistic, Kinetic and Sensing Performance Studies!</i> In: Sensors and Actuators B: vol. 241, 1194–1202 2017	1.9.2015 – 31.8.2016	200
GAPF	1/05/2015	Analytické stanovenie antimónu na elektróde z diamantu dopovaného bórom	Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.	Experimentálny výskum transferu trojmocného aj päťmocného antimónu cez heterogénne rozhranie. Skúmanie rozličných elektrolytov a posúdenie ich vhodnosti z hľadiska citlivosti a selektivity elektroanalytického stanovenia antimónu v modelových a reálnych vzorkách. <i>Publikovaný výstup:</i> <b>Chomisteková, Z., Culková, E., Bellová, R., Melicherčíková, D., Durdiak, J., Beinrohr, E., Rievaj, M., Tomčík, P.:</b> <i>Metódy a postupy stanovenia antimónu ako environmentálne významného analytu!</i> In: <i>Chemické listy: ISSN 1803-238, (2016), roč.110, č.10, s 671-677</i>	1.9.2015 – 31.8.2016	200
GAPF	1/2/2016	Elektrochemická detekcia organických látok vo farmaceutických prípravkoch s využitím elektródy z diamantu dopovaného bórom ako ampérometrického senzora	Ing. Eva Culková, PhD.	Preskúmanie elektrochemického správania cetirizínu v elektrolytoch s rôznym pH a určenie najvhodnejšieho média pre tento typ stanovenia.	1.9.2016 – 31.8.2017	2500

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2016	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
GAPF	5/75/2016	Spracovanie a tlač vysokoškolskej učebnice: „Organická chémia pre pedagogické fakulty“	Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.	Vytváranie vysokoškolskej učebnice, ktorá bude slúžiť ako povinný ucelený študijný materiál pre predmet <i>Organická chémia</i> , ktorý je súčasťou povinného jadra predmetov a je profilujúcim predmetom študijných programov Chémie v kombinácii, na jednotlivých pedagogických fakultách v rámci SR. Predpokladaný rozsah: 300 strán.	1.9.2016 – 31.8.2017	1500

### VIII. Kvalifikačný rast pracovníkov katedry

Ing. Zuzana Chomisteková, PhD. – doktorandské štúdium ukončené na FCHPT STU v Bratislave obhajobou dizertačnej práce na tému „Využitie elektródy z diamantu dopovaného bórom v elektroanalytickej chémii“ dňa 24.8.2016 pred komisiou odboru 4.1.17. Analytická chémia na FCHPT STU v Bratislave. Školiteľ externej formy: Doc. Ing. Peter Tomčík, PhD. m. prof. KU.